

## 修 士 論 文 の 和 文 要 旨

研究科・専攻	大学院 情報理工学研究科 知能機械工学専攻 博士前期課程		
氏 名	横瀬 真	学籍番号	1032100
論 文 題 目	歩行動作フィードバックシステムの開発と評価		
<p>要 旨</p> <p>我が国の高齢化率は急速に上昇しており、2010 年には総人口に占める割合が 23.1%を超え 5 人に 1 人が高齢者という「本格的な高齢社会」となっている（内閣府，2011）．そのため，高齢者が自立した生きがいのある人生が送れるように支援するシステムが期待されている．歩行能力は基本的な日常生活動作のひとつであり，歩行能力の低下は生活の質の低下の原因となる．よって，歩行障害予防のための機能訓練を通して「寝たきり」になることを予防することが非常に重要となる．歩行訓練システムにおいて歩行障害のある患者が歩けるようにするシステムは数多くあるが，高齢者を対象としてより健康的な歩行が出来るように指導するシステムは存在しない．本研究では自立歩行が可能な高齢者を対象として，日常的環境下においてリアルタイムに下肢動作の計測とフィードバックが可能な歩行訓練システムを開発することを目的とした．システムを開発する上で，下肢動作の測定精度と装着による動作阻害の影響，下肢キネマティクスからの接地および離地時点の検出方法の検討，システムの即時的フィードバック効果の検証を行った．その結果，測定誤差，動作阻害の影響は共に歩行やランニング中の連続複数サイクルにおける個人内変動のほぼ範囲内であり，歩行訓練システムとしての使用に耐えうると判断した．接地および離地時点の検出では，地面反力から検出した場合と 97%の割合で同時点を検出出来る方法を確認した．即時的フィードバック効果については，声掛けによる指導方法と比較して，より高いフィードバック効果を得ることが出来た．以上のことから，本システムを用いた歩行訓練は高齢者がより健康的な歩行を獲得する上で有用であることが示唆された．</p>			